

## **Evaluación de las proteínas de choque térmico Hsp27 y Hsp70 en riesgo de Arteroesclerosis**

**Clara Luz Pérez Quiroga<sup>1</sup>, Virginia Sedeño Monge<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>Universidad Popular Autónoma del estado de Puebla- <sup>2</sup>Hospital de Especialidades 5 de mayo, ISSSTEP**

**[claraluz.perez@upaep.mx](mailto:claraluz.perez@upaep.mx), \*autor para correspondencia.**

**[virginia.sedeno@upaep.mx](mailto:virginia.sedeno@upaep.mx)**

### **INTRODUCCIÓN.**

Las enfermedades cardiovasculares suponen un problema de salud pública de primer orden, en todo el mundo, 16.7 millones de muertes se deben a estas enfermedades. Son diferentes los mecanismos que posee la célula para contrarrestar los efectos de la ruptura de su homeostasis, como las modificaciones temporales en la expresión genética y la alteración de su estructura y funciones. Las proteínas de choque térmico Hsp forman parte del grupo de proteínas, son sintetizadas para proteger al organismo de los cambios de temperatura, generando cambios en las células inmunológicas, así como en la liberación de citosinas y células pro- inflamatorias. Los tipos Hsp70 y Hsp27 sirven como chaperones moleculares y aceleran la reparación celular de estrés por calor, la isquemia y choque endotóxico.

### **JUSTIFICACIÓN.**

Se calcula que entre el 25% y el 45% de las muertes están relacionadas con complicaciones vasculares, entre ellas una de las más comunes es la enfermedad arterial periférica aterosclerótica EAPA, quién tiene factores de riesgo modificables (presión arterial, sedentarismo, glucemia basal, colesterol LDL, y obesidad) y/o estilos de vida poco saludables (tabaco, inactividad física, alimentación y estrés psicosocial). Para su detección se encuentra el Índice tobillo-brazo (ITB). Mediante la inducción de Hsp y su protección correspondiente a nivel celular, se refuerza la defensa vascular y se retrasa o evita complicaciones clínicas asociadas con enfermedades cardiovasculares. Estas Hsp fisiológicamente juegan un papel protector en la homeostasis del vaso, teniendo un impacto en los procesos inmuno inflamatorios, también han demostrado tener propiedades inmuno reguladoras para proteger al vaso frente a la enfermedad aterosclerótica. Utilizar la medición de proteínas de choque térmico y de RT-PCR, como posibles biomarcadores.

### **OBJETIVOS.**

Evaluar los niveles séricos de las proteínas de choque térmico Hsp27 y Hsp70 y su nivel de transcripción antes y después del programa de intervención de ejercicio moderado en pacientes con riesgo de EAPA.

### **HIPÓTESIS.**

¿Los niveles séricos y de transcripción de las proteínas Hsp27 y Hsp70 se modifican en pacientes con riesgo de EAPA después de la implementación de un programa de ejercicio de intensidad moderada?

### **MATERIAL Y MÉTODOS.**

Los pacientes con factores de riesgo para EAPA serán seleccionados del servicio de Medicina interna del Hospital ISSSTEP, (n=60) por medio de la aplicación del ITB. De los 60 pacientes se seleccionará un grupo experimental de forma aleatoria para implementar el programa de ejercicio. Al inicio y al término de 90 días se tomará una muestra de sangre periférica, de la cual se recuperará el plasma, para la medición de los niveles de las proteínas Hsp27 y Hsp70 por medio de ELISA y el colesterol HDL, LDL por medio de espectrofotometría. También se recuperarán los leucocitos totales para el ARN por medio de RT-PCR respectivamente, para comparar los valores iniciales y finales. Se creará un grupo experimental de 30 pacientes seleccionados por medio de randomización, para aplicar un programa de ejercicio moderado comparándolo con un grupo de 30 pacientes con las mismas cifras del ITB, al cual no se aplicará el programa. El diseño establecerá la dosificación de ejercicio aeróbico con frecuencia cardiaca máxima entre 65% a 80%, así como ejercicio anaeróbico, durante 3 meses.

***Palabras clave: proteínas de choque térmico Hsp27 y Hsp70, ejercicio, arteroesclerosis***